

## DAFTAR ISI

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                  | i   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>             | ii  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>             | iii |
| <b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>        | iv  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>            | v   |
| <b>INTISARI</b>                       | vi  |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                 | vii |
| <b>DAFTAR ISI</b>                     | ix  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                  | xi  |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                   | xiv |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>                | xv  |
| <b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>    | xvi |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b>          |     |
| 1.1. Latar Belakang                   | 1   |
| 1.2. Perumusan Masalah                | 3   |
| 1.3. Batasan Masalah                  | 4   |
| 1.4. Tujuan Penelitian                | 4   |
| 1.5. Manfaat Penelitian               | 5   |
| <br><b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>    | 6   |
| <br><b>BAB III LANDASAN TEORI</b>     |     |
| 3.1. Penguat ( <i>reinforcement</i> ) | 11  |
| 3.2. Matriks                          | 14  |
| 3.2.1. Poliester                      | 17  |
| 3.3. Komposit dan Sifatnya            | 20  |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4. Komposit Serat Panjang                                                 | 22 |
| 3.4.1. Densitas dan Fraksi <i>Void</i> Komposit Serat Panjang               | 22 |
| 3.4.2. Hubungan Tegangan dan Regangan dalam Lamina Berpenguat Serat Panjang | 24 |
| 3.4.2.1. Modulus Efektif Lamina Berpenguat Serat Panjang                    | 24 |
| 3.4.3. Kekuatan Lamina Berpenguat Serat Panjang                             | 27 |
| 3.4.3.1. Model Mikromekanik untuk Kekuatan Longitudinal Lamina              | 29 |
| 3.5. Pengujian Kekuatan <i>Bending</i>                                      | 32 |
| 3.6. Pengujian <i>Impact</i>                                                | 37 |
| 3.7. Pengujian Densitas dan Penentuan Fraksi <i>Void</i>                    | 39 |

#### **BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 4.1. Bahan               | 42 |
| 4.2. Alat                | 43 |
| 4.3. Spesimen            | 45 |
| 4.4. Jalannya Penelitian | 47 |

#### **BAB V. PEMBAHASAN**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 5.1. Kekuatan Tarik <i>Single Fiber</i>        | 54 |
| 5.2. Pengujian Densitas dan Fraksi <i>Void</i> | 57 |
| 5.3. Pengujian <i>Four Point Bending</i>       | 60 |
| 5.4. Pengujian Ketangguhan <i>Impact</i>       | 67 |

#### **BAB VI. PENUTUP**

|                 |    |
|-----------------|----|
| 6.1. Kesimpulan | 71 |
| 6.2. Saran      | 72 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> | 73 |
|-----------------------|----|

#### **LAMPIRAN**